المسرد اللغوي المصوّر

لتدريب الفنيين على صيانة الفسيفساء في موقعها الأصلي



The Getty Conservation Institute



Institut National du Patrimoine

MOSAIKON









المسرد اللغوي المصوّر

لتدريب الفنيين على صيانة الفسيفساء في موقعها الأصلي

معهد جيتي للترميم، لوس انجلوس

المعهد الوطني للتراث، تونس

معهد جيتي للترميم
Getty Conservation Institute
1200 Getty Center Drive, Suite 700
Los Angeles, CA 90049-1684
USA
Telephone: 310 440 7525
Fax. 310 440 7702
E-mail: gciweb@getty.edu
www.getty.edu/conservation

المعهد الوطني للتراث
4، ساحة القصر
تونس، 1008
الجمهورية التونسية
هاتف: 622 561 71 216
فاكس: 452 562 71 216
E-mail: dginp@inp.rnrt.tn
www.inp.rnrt.tn

تصميم: هيسبينهايد للتصميم نقلت من قبل PenguinCube
مراجعة: ليفيا ألبارتي، إيلسا بورغينيون، إيرمانو كاربونارا، توماس روبي، خوانا سيغورا اسكوبار

يعمل معهد جيتي للترميم على النطاق الدولي من اجل تعزيز ممارسات الحفاظ على الفنون المرئية – والتي يتم تفسيرها على نطاق واسع لتشمل القطع الأثرية والمجموعات والفن المعماري والمواقع. يخدم المعهد مجتمع الحفاظ على الآثار من خلال البحث العلمي والتعليم والتدريب والمشاريع الميدانية النموذجية ونشر نتائج عمله الخاص وعمل الآخرين في هذا المجال. ويسعى المعهد فبي كلّ جهوده إلى التركيز على خلق وتوصيل المعارف التي ستفيد المهنيين والمؤسسات المسؤولة على الحفاظ على التراث الثقافي العالمي.

المعهد الوطني للتراث مؤسسة حكومية وإدارية تتمتع باستقلالية مدنية ومالية. وهو يعمل تحت رعاية وزارة الثقافة والمحافظة على التراث في الجمهورية التونسية. ومهمة المعهد مهمة علمية وفنية في آن واحد، تركز على جرد ودراسة وحماية التراث الثقافي والأثري والتاريخي والإنساني والفني في تونس.

موزايكون (MOSAIKON) هي عبارة عن شراكة أربعة مؤسسات: و هي معهد جيتي للحفاظ على التراث الثقافي، مؤسسة جيتي، اللجنة الدولية للحفاظ على الفسيفساء ICCM والمركز الدولي لدراسة حفظ و ترميم الممتلكات الثقافية ICCROM . يهدف المشروع الى تعزيز شبكة المهنيين العاملين في مجال حفظ وترميم وصيانة وإدارة تراث الفسيفساء في مناطق جنوب وشرق البحر الأبيض المتوسط. و يهدف المشروع أيضاً إلى تدريب مجموعات متنوعة من الأفراد العاملين في مجال حفظ الفسيفساء خاصة وبشكل عام إدارة المواقع الأثرية والمتاحف التي تحتوي على الفسيفساء. يرمي المشروع أيضاً الى العمل مع الهيئات الوطنية والدولية لتوفير جو تشريعي و تنظيمي وإقتصادي أكثر تلاؤماً للحفاظ على الفسيفساء في منطقة البحر الأبيض المتوسط. وأخيراً، يهدف المشروع الى تعزيز نشر وتبادل المعلومات.

(رابط المصدر المجاني) **ISBN:** 978-1-937433-23-9

صور الغلاف:
اليسار الأعلى: ليفيا ألبيرتي، © ليفيا ألبيرتي
اليمين الأعلى: فرانك لونج، © أمانة ج. بول جيتي
اليسار الأسفل: فرانشيسكا بيكي ، © أمانة ج. بول جيتي
اليمين الأسفل: ليفيا ألبيرتي، © ليفيا ألبيرتي

ترجمة اولى: عدنان الوحيشي
تحرير وترجمة وتدقيق: ماري جورج عوض، دينا أبو سالم، كاترينا حمارنة

فهرس المحتويات

مقدمة

تعريف الألفاظ المستعملة لتوثيق الفسيفساء في موقعها الأصلي

يهدف هذا المسرد اللغوي إلى وضع مفردات لغويّة موحّدة لتوثيق كل من تقنيات البناء، والتدخّلات السّابقة، وحالة حفظ الفسيفساء، و التدخلات المنجزة على الفسيفساء. زوّد هذا المسرد بصور فوتوغرافية ورسومات لتقديم تعريفات واضحة.

ولكي نتمكن من دراسة تقنيات البناء علينا أن نوفر رصفاً مرجعياً، فضلاً عن تقديم أصناف أرضيات الفسيفساء الأكثر شيوعاً.

تقسّم المصطلحات المرتبطة بحالة حفظ الفسيفساء إلى أربعة أقسام هي: التلف الهيكلي، وتلف الطّبقة السطحيّة، والتلف الناتج عن العوامل البيولوجية، وتلف التدخّلات. وقد تم إعداد هذا المسرد اللغوي للحصول على سجل دائم وموضوعي ومتسق. فالوصف الخطي المكتوب لا يذكر أسباب التلف، ولكنه يعدد فقط البراهين التي تشاهد بصريا في الموقع.

أمّا في الجزء المخصص لمرحلة التدخلات المنجزة فلم ندرج الرسوم لتوضيح التعريفات المكتوبة لتفادي أن يكون المسرد دليل توجيهي للعلاج ولكي لا تكون الرسوم ببساطة نسخا للنشاط العملي.

١. تنضيد الفسيفساء ورصفها



إن الرصف أو التنضيد المذكور أدناه مقتبس من المصادر الأدبية القديمة. و من الناحية التطبيقية فإن الأرضيات الفسيفسائية لا تظهر هذا التنضيد أو الرصف بشكل متكامل. لذا لا ينبغي إستعماله إلا باعتباره مرجعاً عاماً.

يمكن أن تبنى الفسيفساء إما على أرضية طبيعية من التربة أو الحجارة، أو فوق أرضية سابقة. وتتكون الفسيفساء بحد ذاتها من عدّة الطبقات التحضيرية التي تمثل ركيزة لطبقة المكعّبات الزخرفية

١ - **ستاتمن** *(statumen)* وهي الطبقة التحضيرية الأولى التي تتركب من حجارة كبيرة تغرس في الأرض أو تبنى بملاط خشن حتى تكون سطحاً ممهداً مستوياً وترسخ الأرضية لتجنب الهبوط أو الإنحراف.

٢ - **رودوس** *(rudus)* وهي الطبقة التحضيرية الثانية التي تغطي الستاتيمان. وهي طبقة تتكون من ملاط من الجير ممزوج مع كتل ملاط خشنة.

٣ - **نوكليوس** *(nucleus)* وهي الطبقة التحضيرية الثالثة التي تغطي الرودوس. وهي طبقة أقل سمكاً من الطبقة السابقة وتتكون من ملاط من الجير ممزوج مع كتل ملاط دقيقة.

٤ - **فراش التركيب** وهي طبقة رقيقة من الملاط ذو نسبة عالية من الجير، توضع على أقسام فوق النوكليوس. تدمج المكعبات على هذه الطبقة عندما يكون الجير لا يزال يحافظ على نداوته وطراوته.

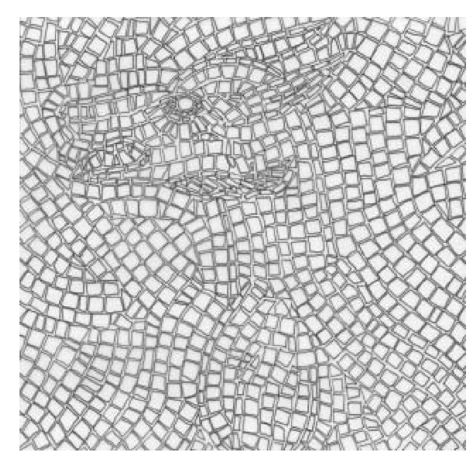
٥ - **تسّالاتو** *(tessellatum)* وهي طبقة سطح الفسيفساء وتتكون من المكعّبات والملاط الذي يملأ الفواصل الموجودة بينها.

٢. أنواع أرضيات الفسيفساء

أوبوس تسالاتوم *(Opus Tessellatum)*

هي أرضية تتكوّن من عناصر صغيرة الحجم رباعية الزوايا (عامّة ما بين ٤ و٢٠ مم للضّلع)،و شكلها منتظم، وعادة تكون رباعية الزوايا تركّب متجاورة في صفوف. يتم الحصول على هذه العناصر المسمّاة المكعبات بقص مواد مختلفة مثل الحجـر (غالباً الرخام أو الحجر الكـلسي) أو الخزف أو عجين الزجاج.



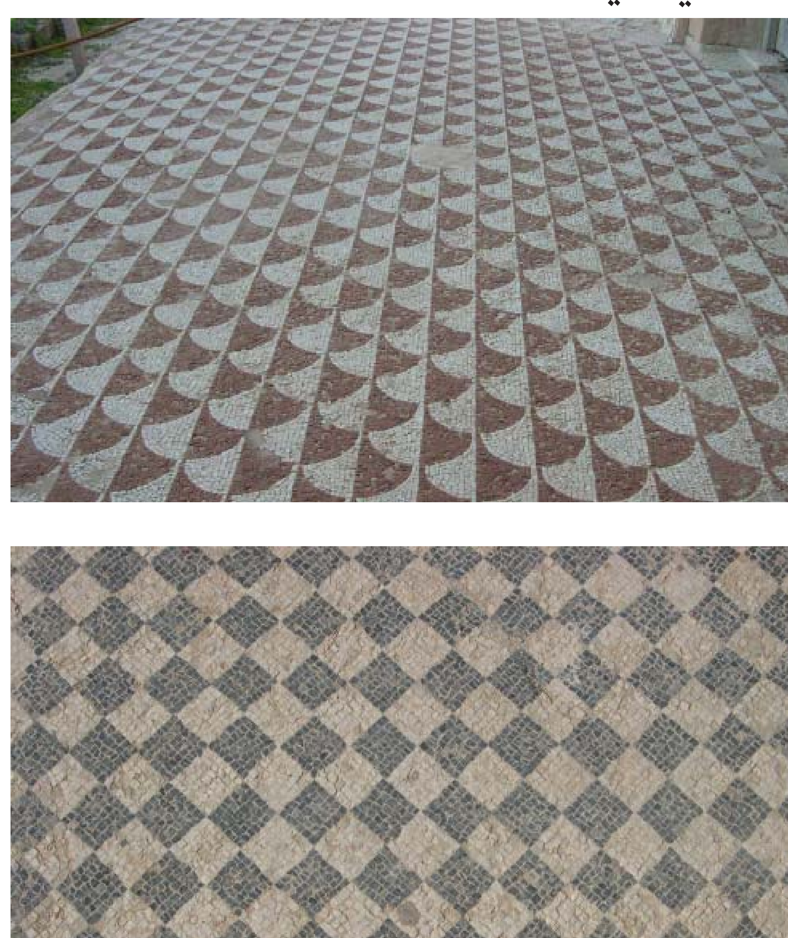


أوبوس تسالاتوم أحادي اللون





أوبوس تسالاتوم هندسي ثنائي اللون



أوبوس تسالاتوم تصويري ثنائي اللون



أوبوس تسالاتوم هندسي متعدد الألوان



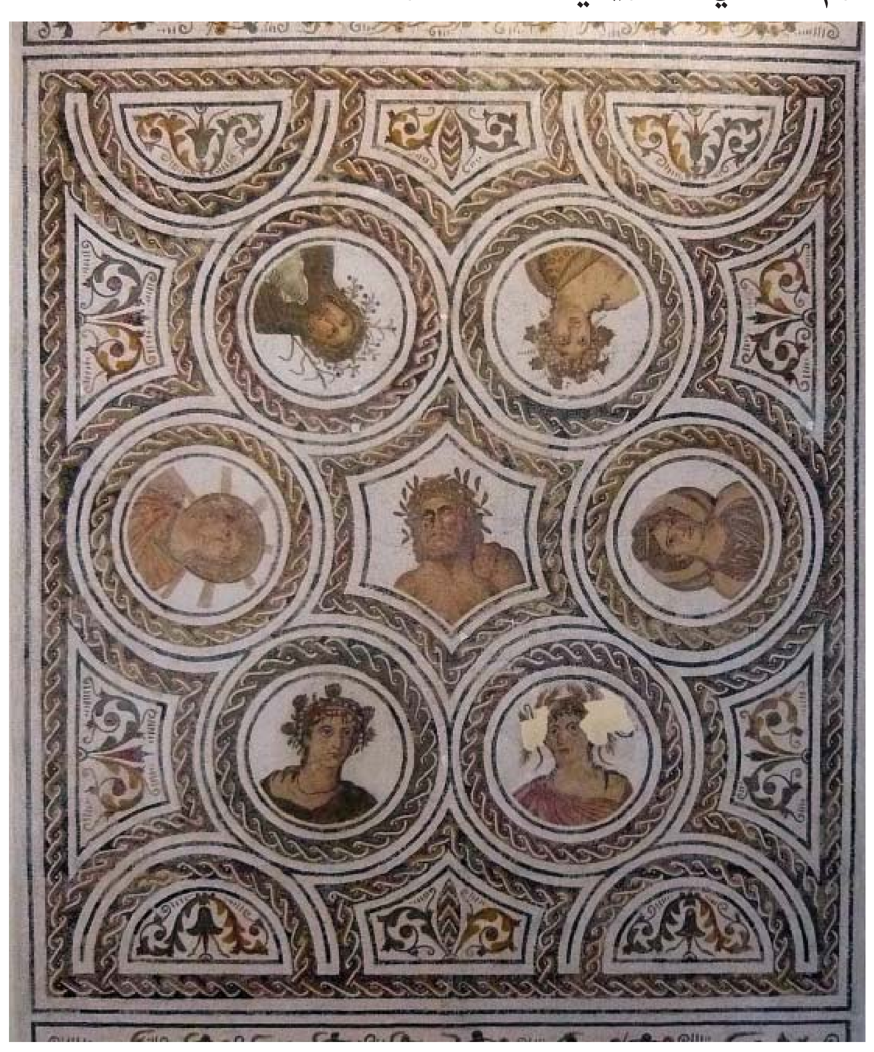


أوبوس تسالاتوم تصويري متعدد الألوان





أوبوس تسالاتوم هندسي وتصويري متعدد الألوان



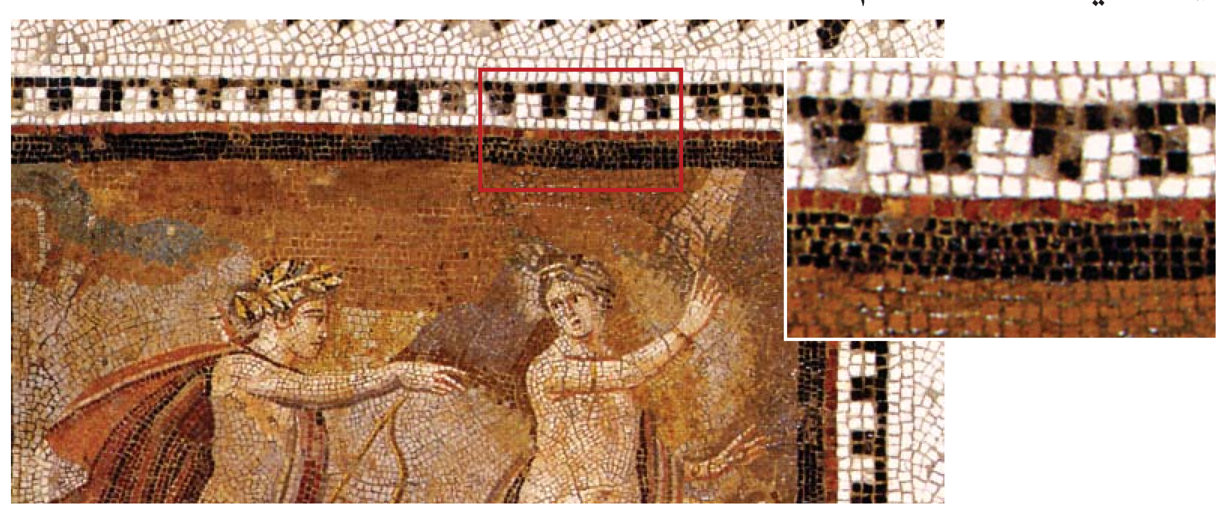


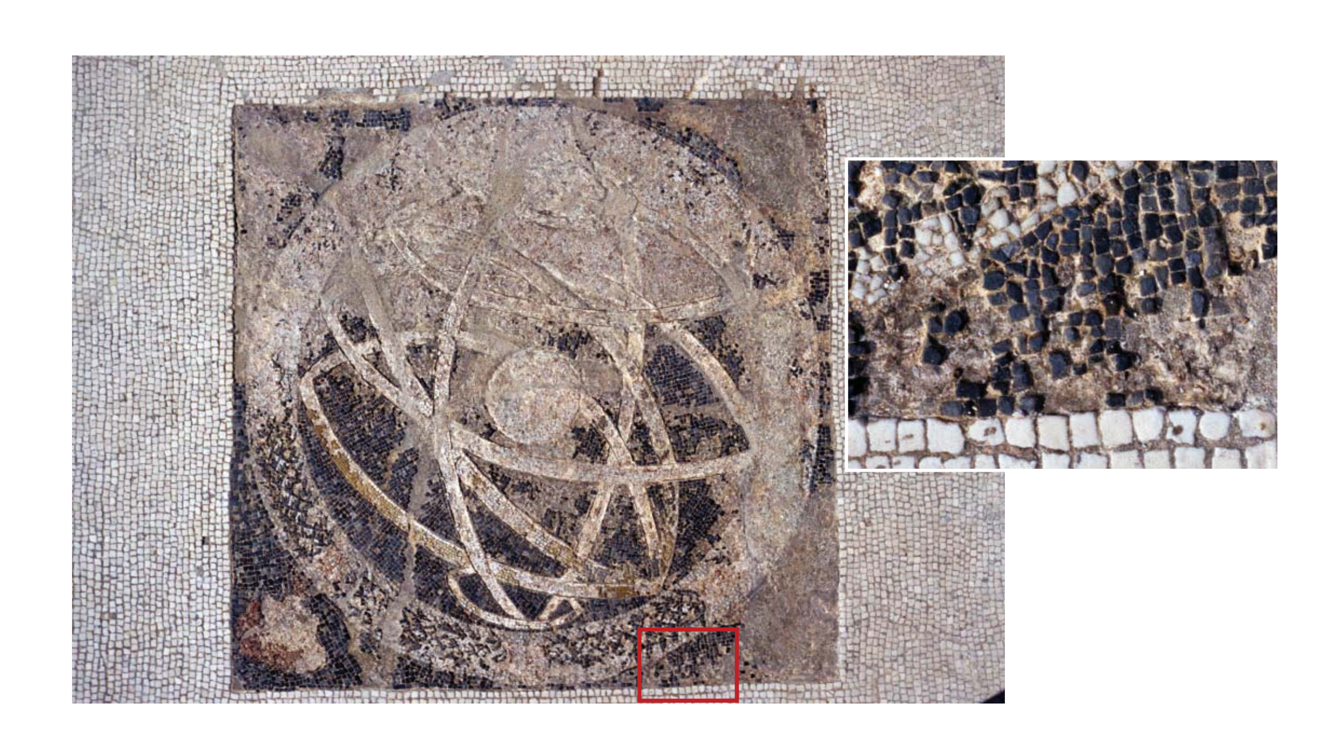
أوبوس فيرميكولاتوم *(Opus Vermiculatum)*

نوع من الأوبوس تسالاتوم يتكون من مكعّبات ذات حجم صغير جدّاً (عموما أقلّ من ٤ مم للضّلع الواحد).

وهو لوح صغير (أقل من متر مربع عموما) مصنوع من **أوبوس فيرميكولاتوم** يتم إدخاله في أرضية فسيفسائية (أو أحياناً على سطح عمودي) فيسمى **إمبليما**، وهو مصنوع عموما على حدة على لوحة حجرية أو بلاطة خزفية كبيرة في ورشة عمل قبل صنع الفسيفساء الذي يتم إدخالها فيه. كما أن هذا النوع من الفسيفساء يصنع لعمل فني محمول، منفصل عن أي مبنى.

إمبليما في أوبوس تسالاتوم





شبه- فيغلينوم *(Pseudo-Figlinum)*

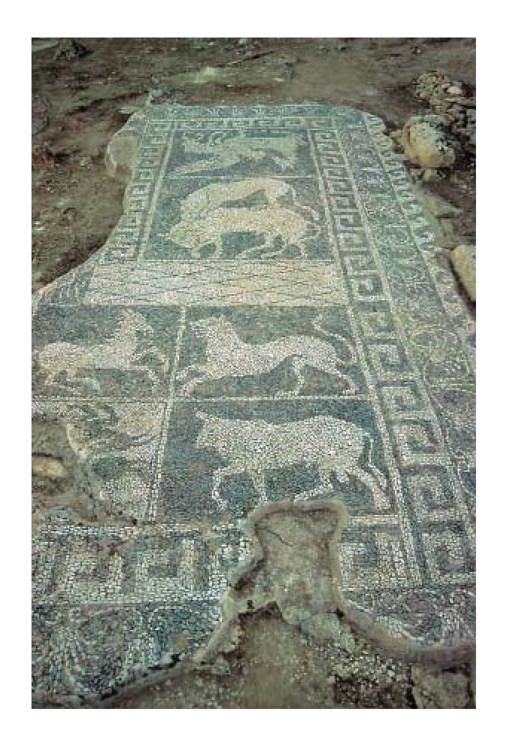
هي أرضية تتكوّن من **أوبوس تسالاتوم** ذات ألوان مختلفة جميعها بنفس الحجم والشكل المستطيل. كما في حال **الأوبوس فيغلينوم**(صفحة ١٤) فترتيب المكعبات يخلق إنطباع بصري مماثل لنسج السلّة.



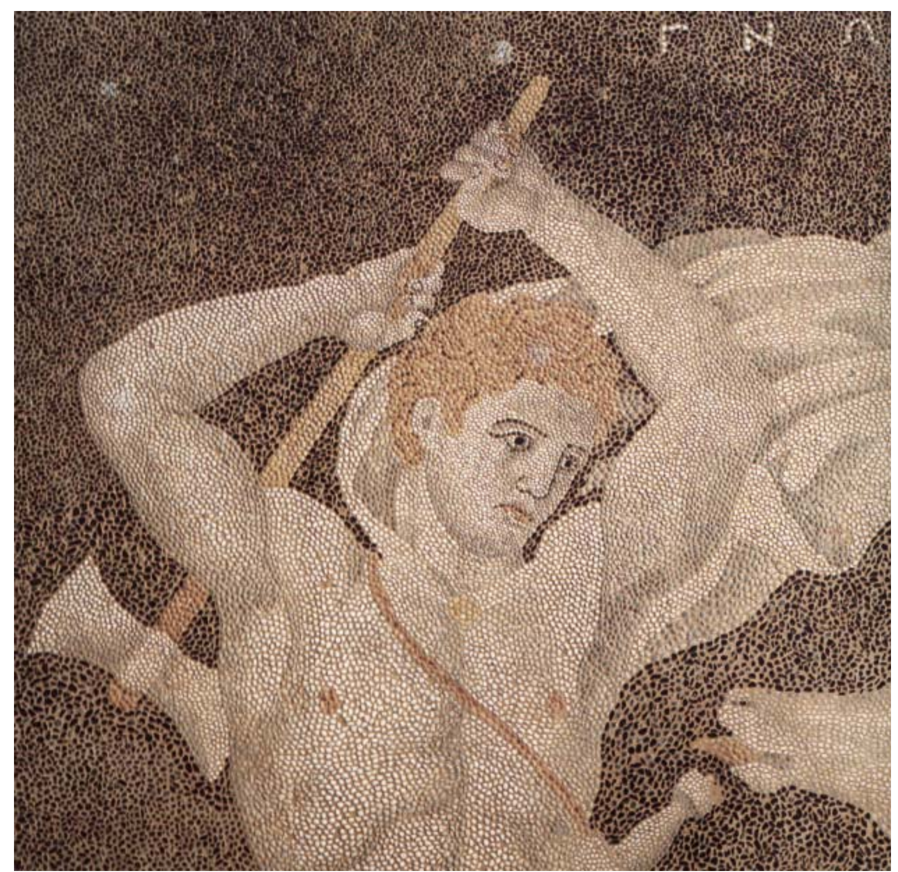


فسيفساء مصنوعة من الحصى

أرضية مرصوفة تكون عموماً ثنائية اللون، وفي حالات نادرة متعددة اللون، مصنوعة من الحصى الطبيعي للأنهار من مختلف الأحجام وتوضع على الحافة جنبا إلى جنب لتشكّل تصميمات هندسية أو تصويرية.





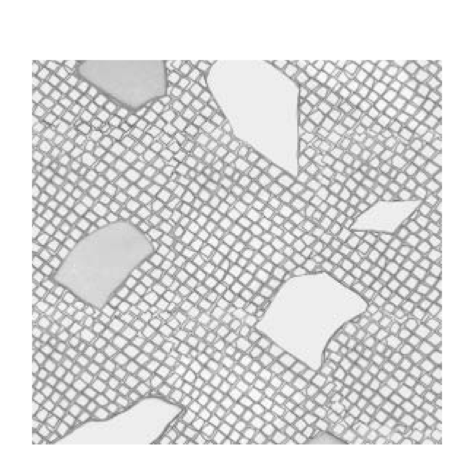


أوبوس سكوتولاتوم *(Opus Scutulatum)*

أرضية مرصوفة تجمع بين خلفية من الأوبوس تسالاتوم غالبا تكون أحادية اللون، تدمج في داخلها ألواح من الحجارة تكون في العادة في شكل قطع وتوضع عموما في صفوف متحاذية، يمكن أن تكون هذه الألواح من الحجارة بأشكال وألوان وأحجام مختلفة.







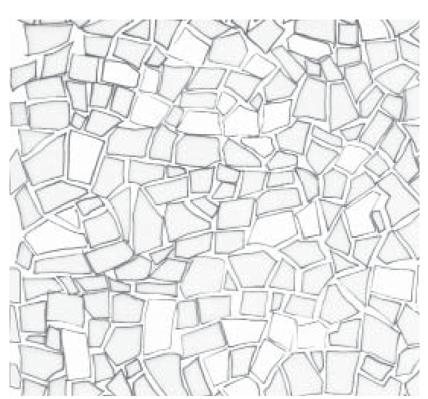
أوبوس سكوتولاتوم ذو خلفية سوداء



أوبوس سيغمنتاتوم *(Opus Segmentatum)*

أرضية مرصوفة متكونة من قطع من الألواح الحجرية، تكون في معظم الأحيان من رخام، بمختلف الألوان والأشكال، وتوضع جنباً إلى جنب دون أن تشكّل تصميماً هندسياً أو تصويرياً.







أوبوس سيكتيل *(Opus Sectile)*

أرضية مرصوفة مصنوعة من ألواح حجرية، تكون في أغلب الأحيان من الرخام، من مختلف الألوان، تقص بأشكال منتظمة توضع جنباً إلى جنب لتشكّل تصميماً هندسياً أو تصويرياً.

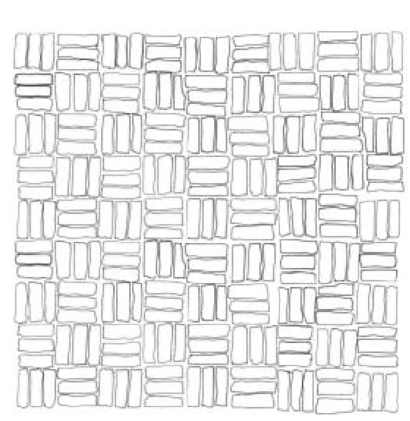


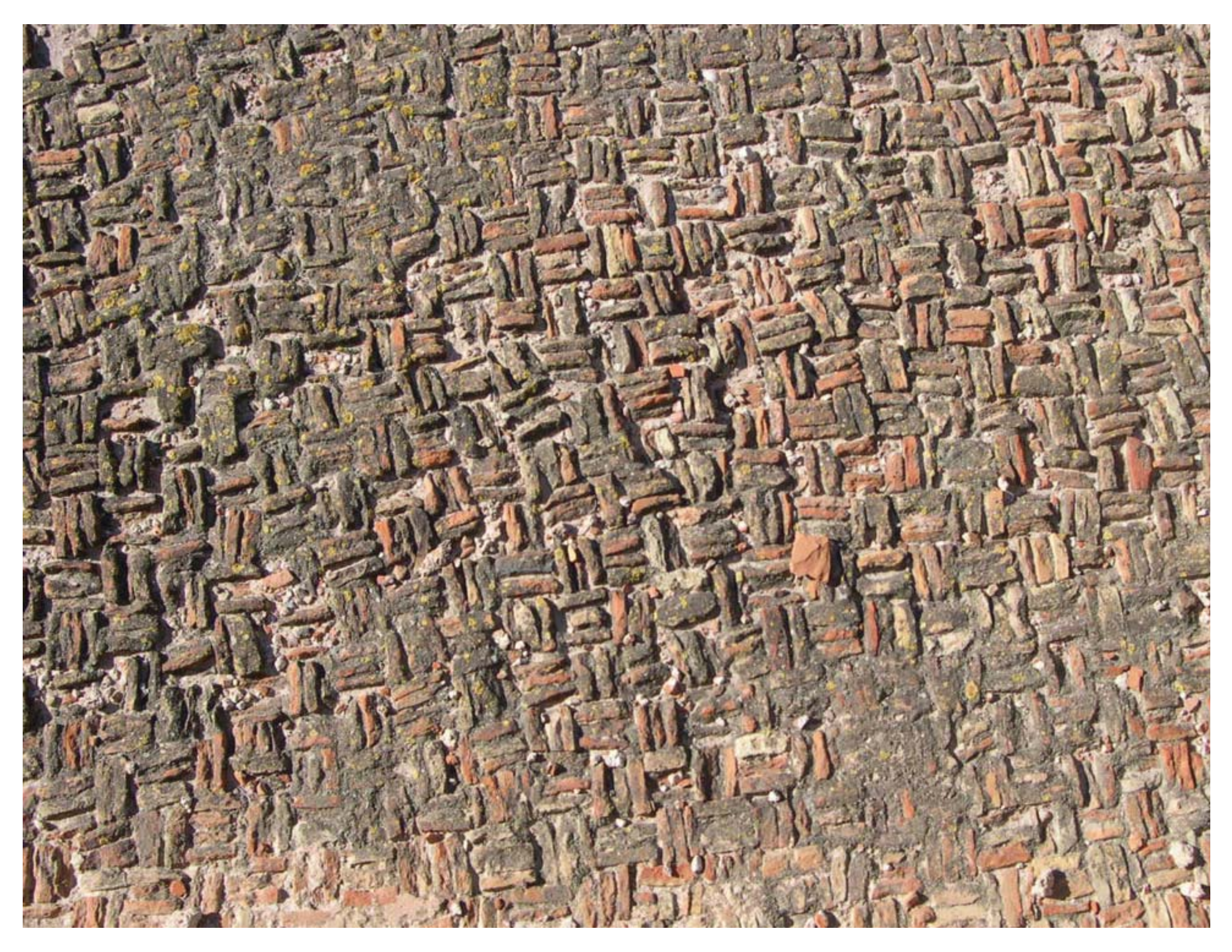


أوبوس فيغلينوم *(Opus Figlinum)*

أرضية مرصوفة مصنوعة في العادة من قطع خزفية مستطيلة الشكل و متساوية الحجم، يتم إدخالها من حافتها المكسورة وتجمع معاً في مجموعات مؤلفة من عناصر قليلة، ويتم تغيير اتجاه المجموعات المتلاصقة حتى يشكّل تجاورها انطباعاً بصرياً لنسج السلّة.

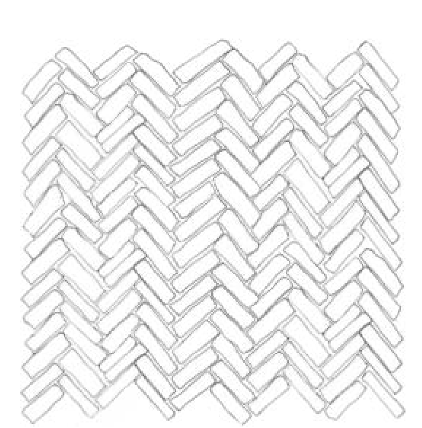






أوبوس سبيكاتوم *(Opus Spicatum)*

أرضية متكونة من عناصر خزفية. تكون العناصر عامة بنفس الحجم وبشكل مستطيل وترتب بشكل الهيكل العظمي للسمكة أو بشكل سنابل القمح.





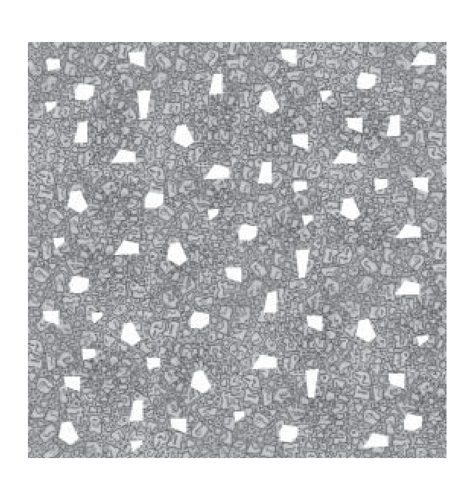


أوبوس سيغنينوم *(Opus Signinum)*

أرضية مرصوفة مكونة من ملاط جيري تم مزجه بقطع خزفية أدخلت عليه مكعبات مربعة الزوايا أو قطع حجرية صغيرة، إما عشوائيا أو لتشكل تصميمات هندسية مبسطة.

أوبوس سيغنينوم ذات مكعبات مبعثرة

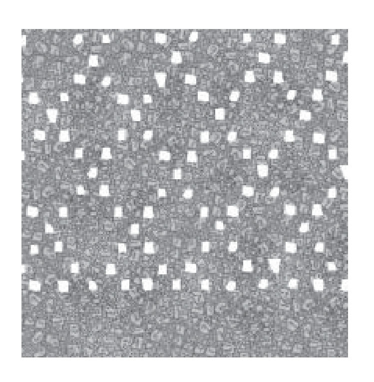






أوبوس سيغنينوم ذات تصميمات هندسية



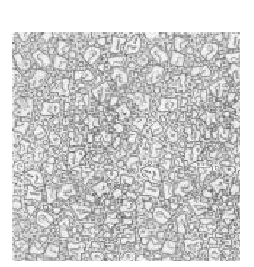


كوتشوبيستو وغيرها من الأرضيات المصنوعة من الملاط

الأرضية المكوّنة من ملاط من الجير الممزوج مع الرمل و قطع من الخزف أو الحجر الذي لا يحتوي على عناصر مدمّجة.

كوتشوبيستو







أرضية من الملاط مع قطع من الحجر



٣. التدخلات السابقة

الإصلاح بالملاط

سدّ الثغرات: مساحة من الأرضية المرصوفة حيث تكون طبقة المكعبات الأصلية مفقودة ويتم استبدالها بملاط التصليح.

يمكن أن يستخدم سدّ الثغرات للتعويض عن فقد الطبقات التحضيرية أسفل الأرضية.







حماية الحافات: مساحة من الأرضية المرصوفة حيث يكون جزء من الفسيفساء الأصلي مفقوداً، وقد تم احتواء حافة الفسيفساء بوضع طبقة من ملاط التصليح على طول الحافة.



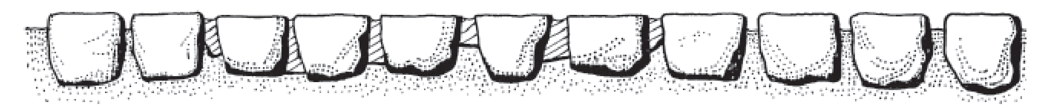




ملء الفواصل بين المكعبات: هي مساحة من الأرضية حيث يكون فيها الملاط الأصلي الواقع بين المكعبات مفقوداً، وقد كان تم استبداله بملاط تصليح.







ملاط ملء **الفواصل** (خطوط مائلة)

إعادة دمج الثغرات

إعادة الدمج بواسطة المكعبات: هي مساحة من الأرضية المرصوفة تمت فيها تعبئة ثغرات طبقة المكعبات بمكعبات أصلية كانت قد استخدمت في الماضي، أو بمكعبات جديدة.

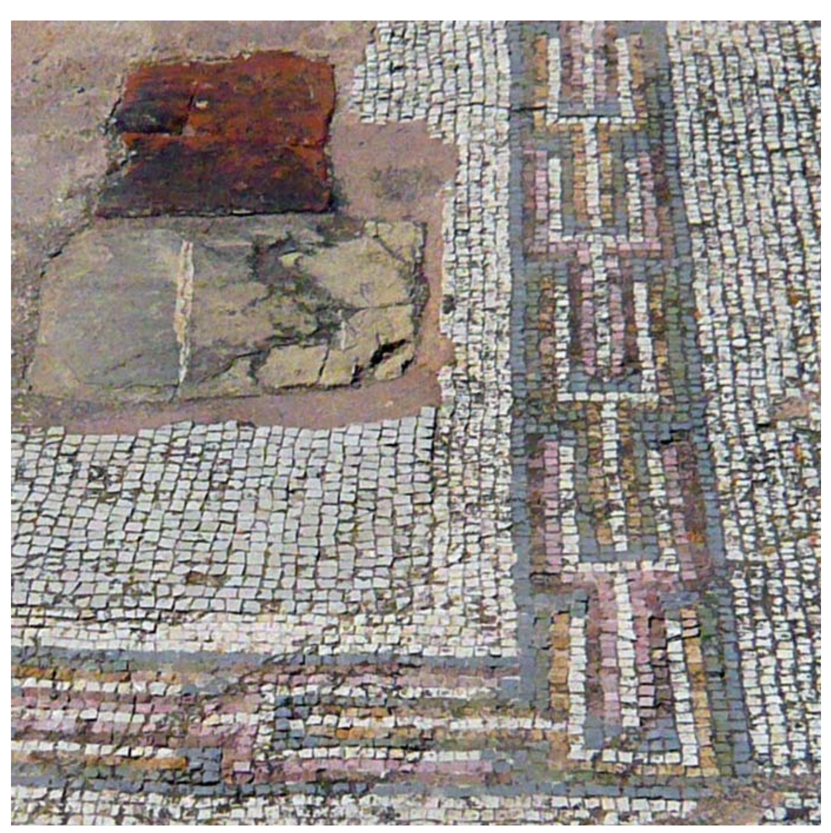






إعادة الدمج بقطع من الحجارة أوبالآجر أو بمواد أخرى: مساحة من الأرضية المرصوفة حيث تمت تعبئة ثغرات في التسالاتوم بطبقة من الملاط حيث أدمجت بقطع من الحجارة أو قطع من الفخار أو الآجر على سطحها.





معالجة السطح

التنظيف الكيميائي: الآثار المرئية لاستخدام المواد الكيميائية المستخدمة لتنظيف طبقة التسالاتوم، مثل تبييض التسالاتوم، تنّقر المكعبات، أو غيرها.



الصقل الميكانيكي: وجود علامات خلفتها آلة أو مواد كاشطة استخدمت لتسوية سطح التسالاتوم وجعله من جديد مسطحاً وأملس.



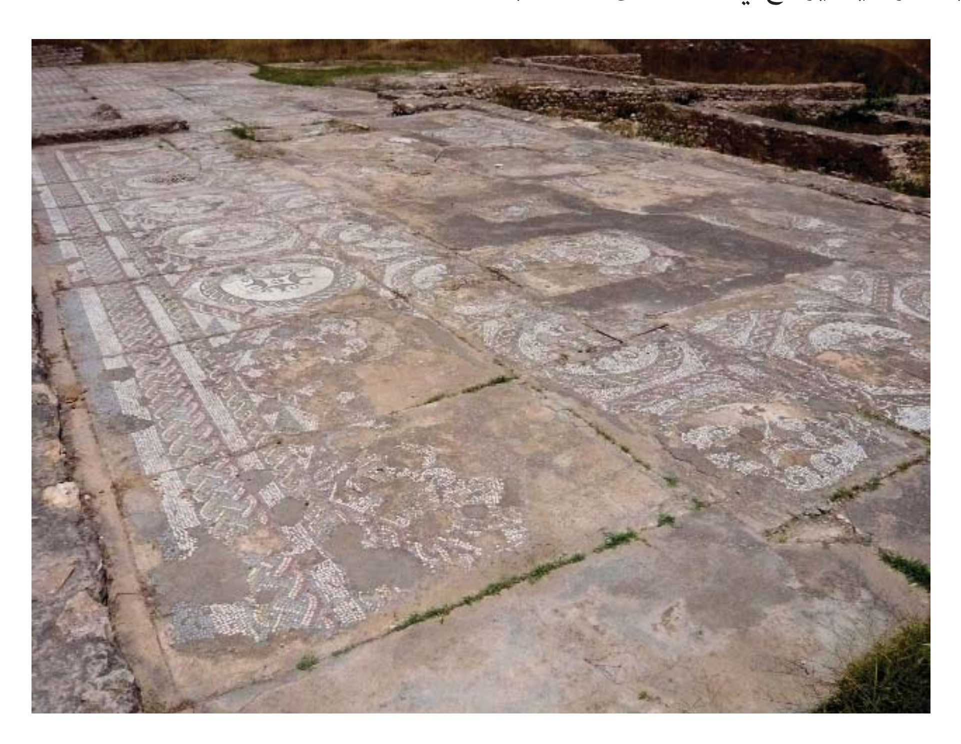
استخدام مادة على السطح: وجود مواد طبيعية أو صناعية على سطح طبقة التسالاتوم مثل الشمع أو الراتنج، وضعت لتحمي السطح و/أو لاستعادة وضوح ألوان التسالاتوم.

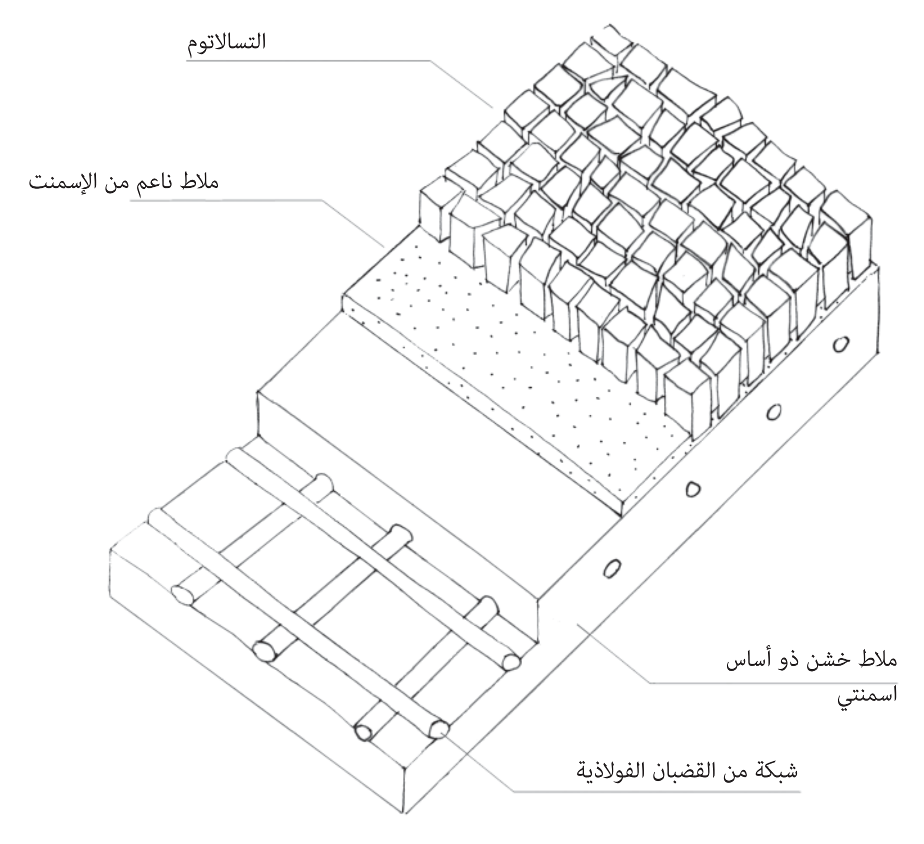




الرفع والإعادة على دعامة جديدة

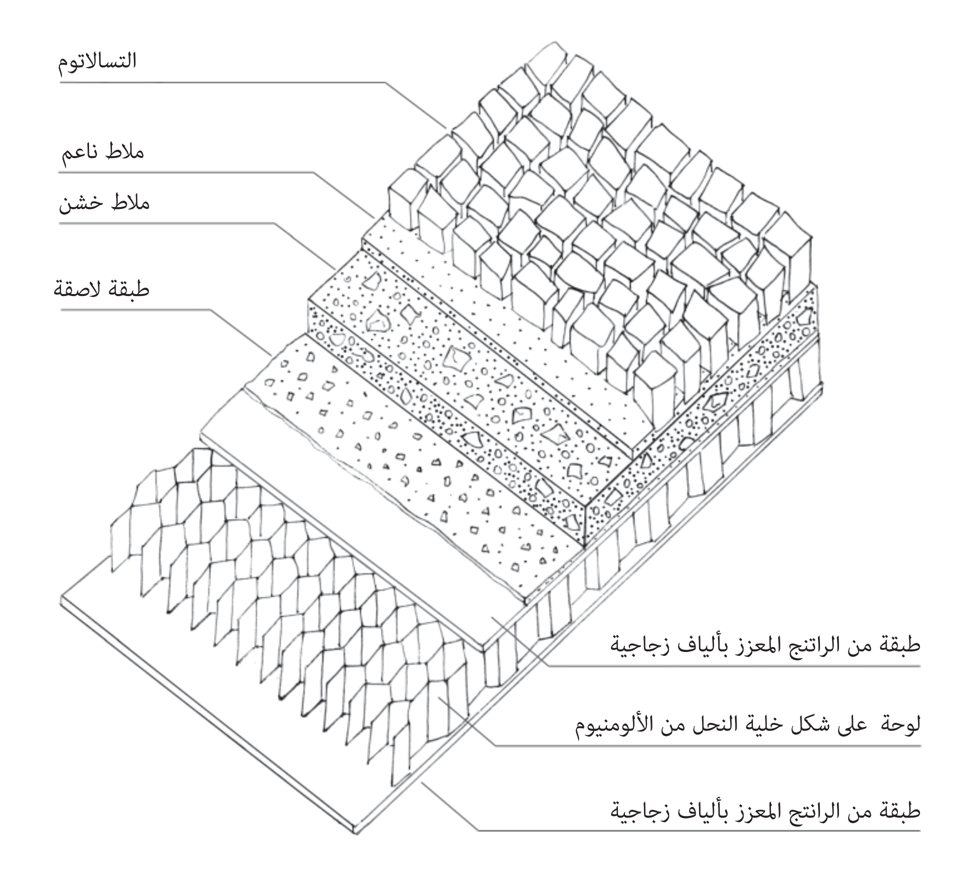
دعامة من الخرسانة المسلحة: هو الجزء من الفسيفساء الذي تم فصله من طبقاته التحضيرية، إما قطعة واحدة أو مجزأ، ثم أعيد وضعه في موقعه الأصلي على دعامة جديدة مصنوعة من ملاط ذات أساس إسمنتي معززة بقضبان فولاذية، يوضع في العادة على شكل شبكة.





دعامة مصنوعة من مواد صناعية حديثة: هو الجزء من الفسيفساء الذي تم فصله عن الطبقات التحضيرية، إما كاملا بقطعة واحدة أو بأجزاء، ثم تمت إعادته إلى موقعه الأصلي على دعامة جديدة مصنوعة من مواد صناعية. والدعامة الشائعة مصنوعة من لوحة على شكل خلية النحل من الألومنيوم محصور بين طبقتين من الراتنج معززتين بالألياف الزجاجية.





حدود لوح الدعامة لفسيفساء مرفوعة أعيد وضعها في موقعها الأصلي

هي الحافات الخارجية لكل مقطع من الفسيفساء التي تم قصها ورفعها وإعادة وضعها على دعامة حديثة ثم تمت إعادتها إلى موقعها الأصلي.

ويمكن لخطوط القص أن تتبع تصميم الفسيفساء (الصورة السفلى) كما يمكن أن لا تتبع (الصورة العلوية). وعموما يمكن أن يكون قد تم تعبئة الفواصل بين اللوحات بمواد مثل الملاط (الصورةالعلوية) أو المكعبات لاستعادة استمرارية سطح الفسيفساء من جديد.

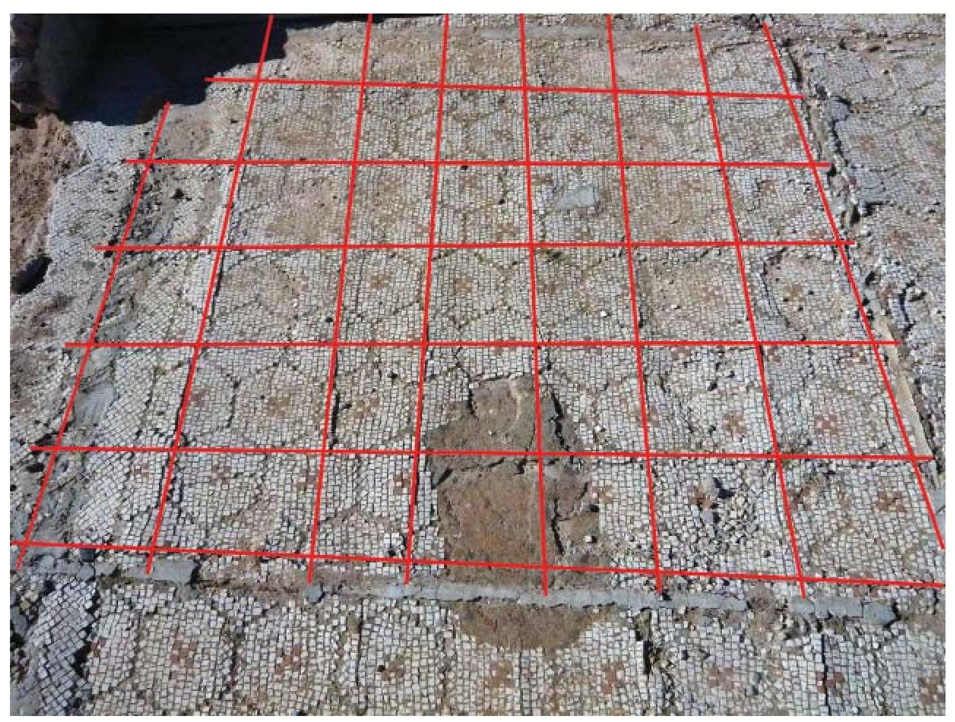




الموقع المحتمل للتعزيزات المعدنية للألواح الداعمة

احتمال وجود القضبان الفولاذية التي تعزز هيكلياً ألواح الإسمنت الداعمة للفسيفساء التي أعيد وضعها. وليس من الضروري أن تكون القضبان التي تم تركيزها داخل الألواح الإسمنتية ظاهرة للعيان، ولكن قد يشتبه بوجودها نظراً لتشوه سطح الفسيفساء على سبيل المثال، في الصورة في الأسفل تم تعليم وضع القضبان بالخطوط الحمراء.





جزء مرفوع ومحفوظ في مكان آخر

هو الجزء من سطح الفسيفساء الذي تم فصله عن بقية الفسيفساء وإزالته من مكانه الأصلي (الصورة العلوية) ليوضع إما في متحف (الصورة السفلية) أو في مخزن.





تصريف المياه

هي الأنظمة التي تم إنشاؤها لتصريف المياه بعيداً عن سطح الفسيفساء مثل بئر التصريف (الصورة العلوية) تسمى ايضا البالوعة، و قناة لتصريف المياه أو حفر فتحة في جدار ملاصق للفسيفساء (الصورة السفلية).





إعادة الردم

هو الجزء من الفسيفساء الذي تمت تغطيته باستخدام مواد التغطية مثل الرمل (الصورة الوسطى) أو الحصى (الصورة في الأعلى و الأسفل) بهدف حمايتها.







٤. حالة الحفظ

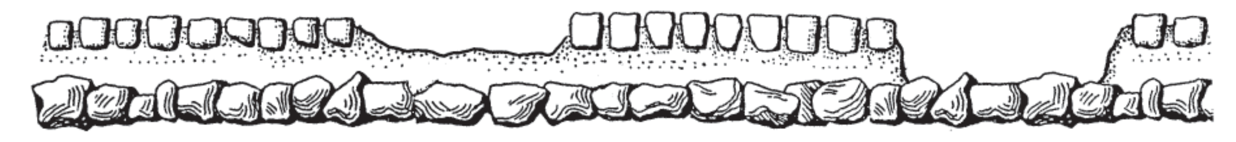
٤.١ تلف هيكلي

ثغرات في طبقة التسالاتوم

مساحة من الفسيفساء تكون فيها طبقة المكعبات ناقصة ومفقودة.







مستويات مختلفة من الثغرات في الفسيفساء

كسور

تشقّق طولي على سطح الفسيفساء مرئي للعيان ويمكن أيضاً أن يتغلغل إلى طبقاتها السفلى.





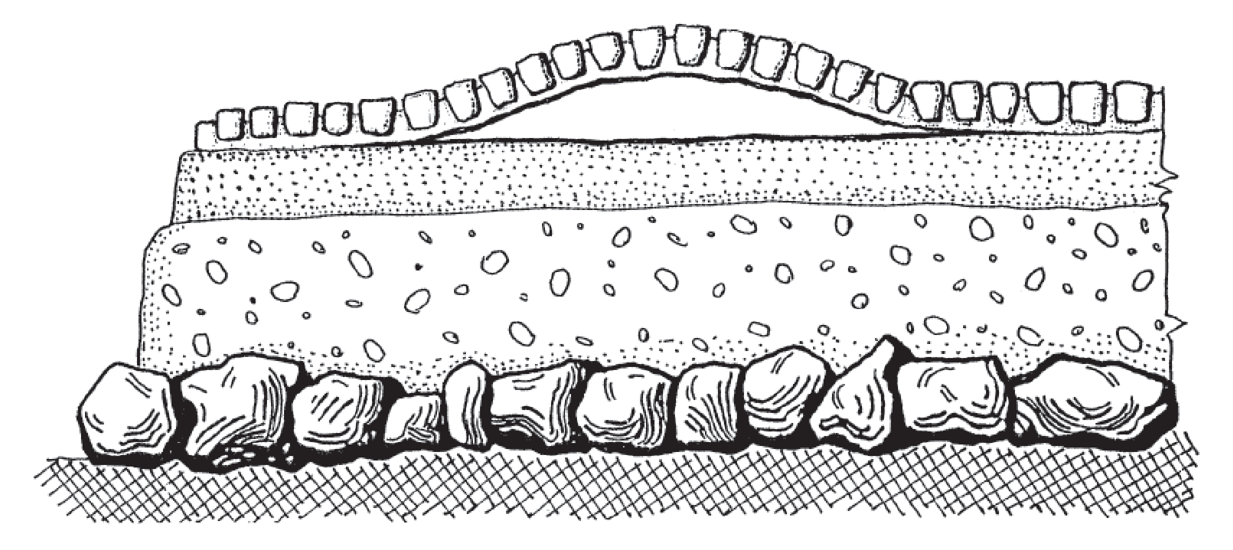


تقبب

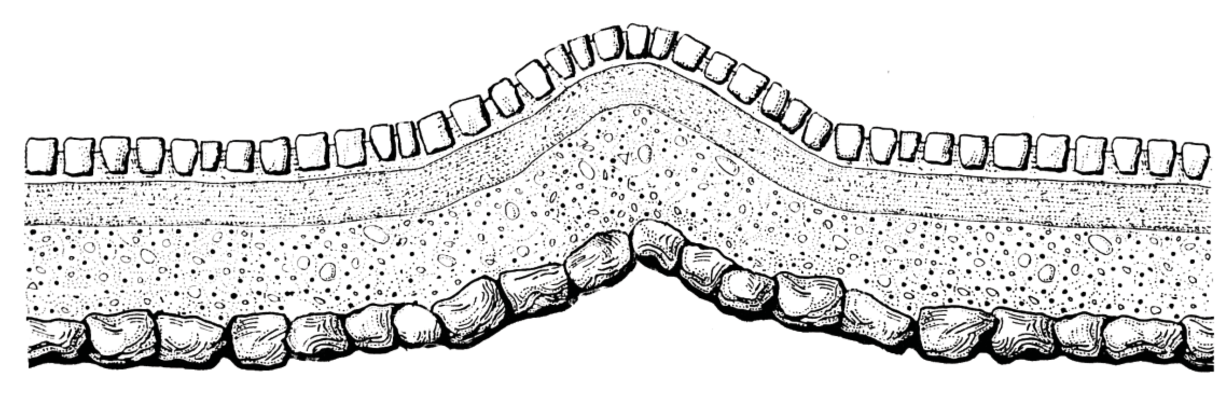
عبارة عن تشوّه للفسيفساء إلى الأعلى فوق مستوى سطحها الأصلي.







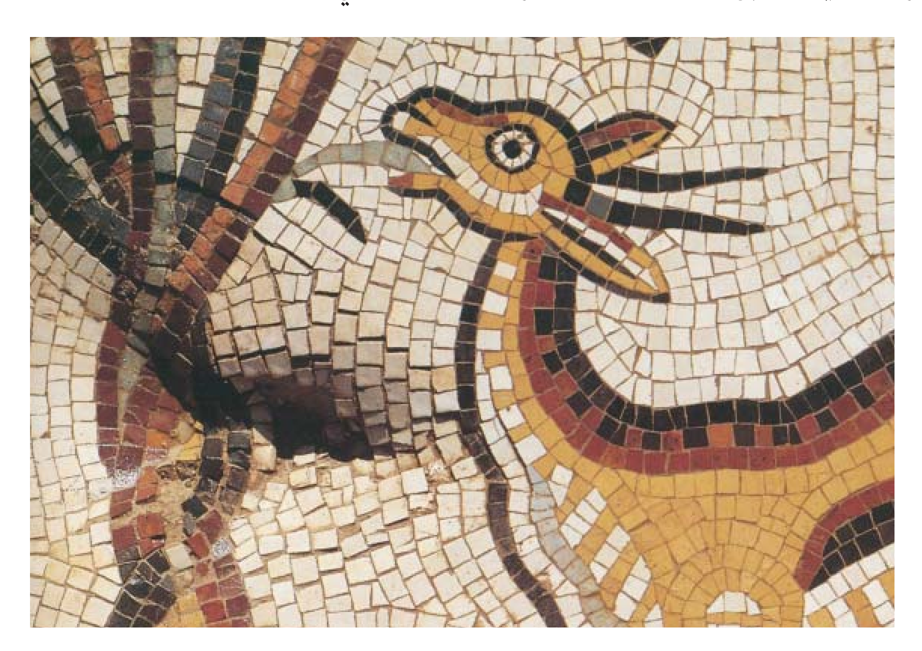
تقبب مع انفصال



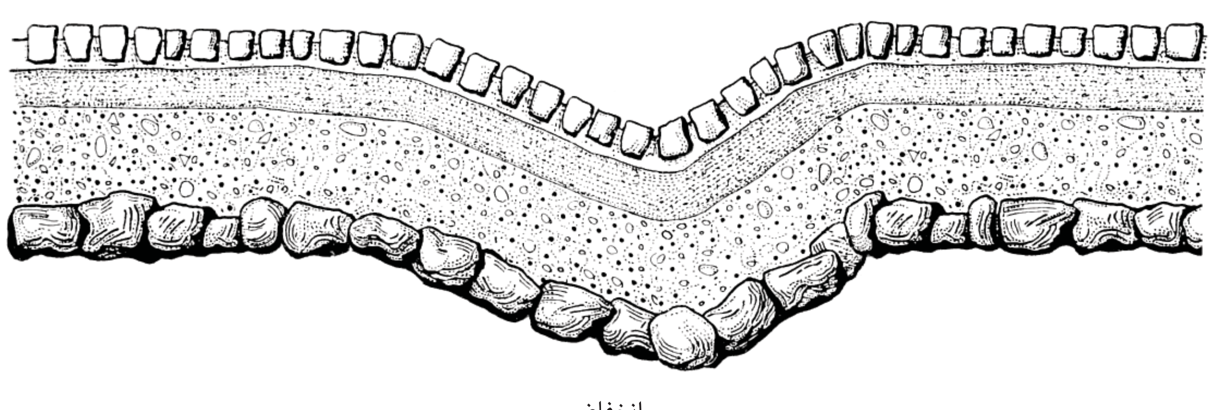
تقبب دون انفصال

انخفاض

عبارة عن تشوه الفسيفساء إلى الأسفل تحت مستوى سطحها الأصلي.







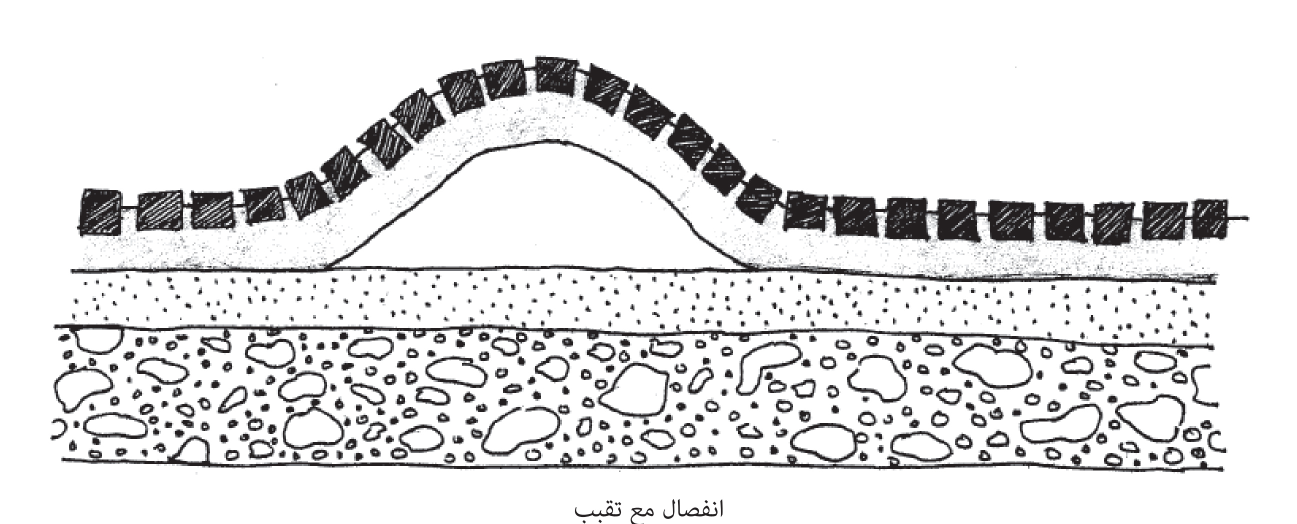
انخفاض

انفصال بين طبقات الفسيفساء

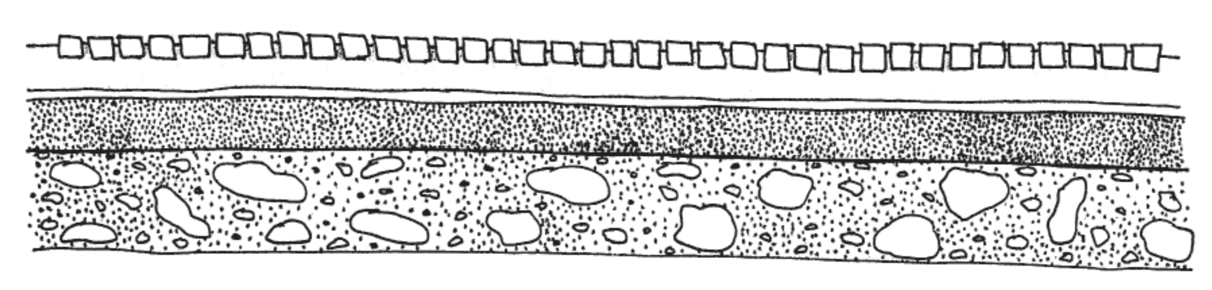
انفصال أو فراغات بين طبقتين من الفسيفساء. ويكون الانفصال عموما غير مرئي ويمكن اكتشافه عن طريق الصوت المرتّد الذي يصدر من الفجوة عند النقر على سطح الفسيفساء.







انفصال مع تقبب



انفصال دون تقبب

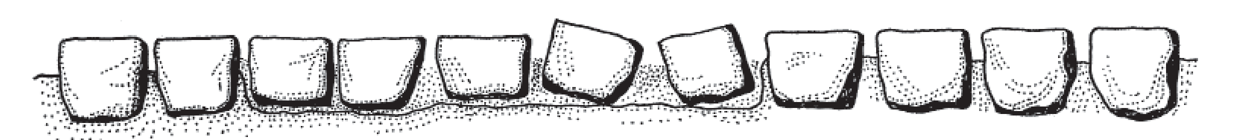
٤.٢ تلف الطبقة السطحية

مكعبات منفصلة

المكعبات التي ما تزال في موقعها الأصلي، ولكنها لم تعد لاصقة بطبقة فراش التركيب، ونتيجة لذلك فإنها تتحرك عندما يتم لمسها بخفة.







مكعّبات منفصلة عن طبقة فراش التركيب مع تغيّر في موقعها (في الوسط)

مكعبات متلفة

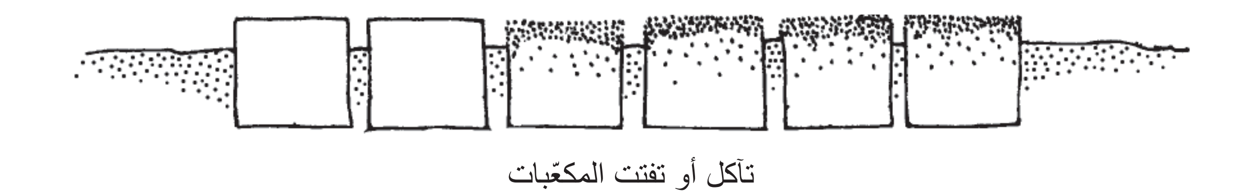
المكعبات التي لم تعد بحالة جيدة. يمكن للمكعبات التي أصابها التلف أن تنكسر أو تتشقق أو تتآكل أو يلحق بها أضرار أخرى.











تآكل أو تفتت المكعّبات



تفسّخ المكعّبات

تلف الملاط الموجود بين المكعبات

الملاط الموجود في **الفواصل** بين مكعبات الفسيفساء الذي فقد جزء ما أو لم يعد بحالة جيدة.





البقع

التغير الموضعي في لون سطح الفسيفساء.





تصلب

قشرة معدنية تتباين سماكتها وانتشارها، وهي في الغالب صلبة ومتراصة تقع على سطح الفسيفساء.





إزهار ملحي

بشكل عام مادة بلورية بيضاء، ليست شديدة الإلتصاق بسطح الفسيفساء وهي على شكل مسحوق أوشكل ليفي.





٤.٣ وجود عوامل تلف بيولوجي

كائنات عضوية صغيرة

كائنات حيّة صغيرة متباينة في اللون والشكل، تكون إما حية أو ميتة، مثل الطحالب (الصورة في الأعلى) أو الأشنات (الصورة في الوسط) أوالحزاز (الصورة في الأسفل)، وهي تلتصق بسطح الفسيفساء.







نباتات

كائنات عشبية مثل الحشائش والأعشاب البرية والشجيرات فضلا عن الأشجار وجذورها التي تنمو وتمتد تحت الفسيفساء أو في داخلها أو فوقها.







أنفاق أو ثقوب التي تصنعها الحشرات أو غيرها من الحيوانات

هو الجزء من الفسيفساء حيث تقوم الحشرات والحيوانات الأخرى بحفر أنفاق فيها.







٤.٤ تلف التدخلات

تلف التصليح بالملاط

سدّ الثغرات أو حماية الحافات أو التعبئة بالملاط بين المكعبات في حالة سيئة يظهر الشقوق والتآكل أو أنواع أخرى من الأضرار.



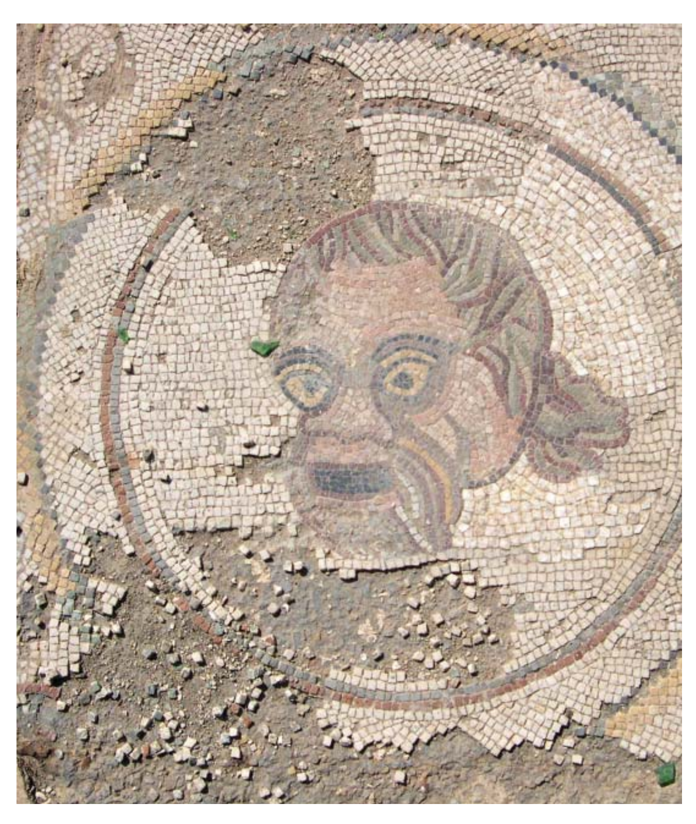




المكعبات المنفصلة من جديد أو المكعبات المنفصلة من فسيفساء أعيد وضعها

مكعبات تمت إعادتها إلى مكانها خلال تدخل سابق ولم تعد ملتصقة، أو مكعبات منفصلة من قسم من الفسيفساء كان قد تم رفعه وإعادته على دعامة جديدة.





لوحة داعمة متلفة

لوحة مشوّهة: لوحة داعمة حديثة لفسيفساء تمت إعادة وضعها، تغير شكلها، يقع جزء من سطحها إما فوق المستوى الأصلي أو تحته.





انفصال بين التسالاتوم واللوحة الداعمة: انفصال بين طبقة المكعبات للوحة الداعمة الحديثة لفسيفساء أعيد وضعها ويكون الانفصال مرفقا في العادة بتقبب مرئي على سطح الفسيفساء.





كسور في اللوحات: شق طولي في اللوحة الداعمة الحديثة لفسيفساء أعيد وضعها يمكن أن ينفذ إما عبر اللوحة كلها أو عبر جزء من سماكتها فقط.





تلف التعزيزات المعدنية للدعائم

تعزيزات هيكلية في الدعامة الجديدة لفسيفساء أعيد وضعها في حالة سيئة.





٥. التدخلات المنجزة

إزالة النباتات

عملية قص أو إزالة الأعشاب البرية، الحشائش أو الشجيرات أو الأشجار بالوسائل الميكانيكية باستخدام الأدوات.

التنظيف

عملية إزالة المواد مثل: الأتربة أو الأنقاض أو الكائنات العضوية الصغيرة التي تراكمت وتجمعت على سطح الفسيفساء، باستخدام الماء أو دون استخدامه.

إزالة تصليحات الملاط الحديثة

عملية إزالة الملاط الذي وضع خلال التدخلات السابقة مثل سد الثغرات وحماية الحافات.

إعادة وضع المكعبات في موقعها الأصلي

عملية إعادة وضع مكعبات منفصلة في موقعها الأصلي مع توجهها الأصلي باستخدام الملاط.

ملء الفواصل بين المكعبات

عملية حشو الملاط في الفواصل بين المكعبات.

ملء الفراغات بين الطبقات التحضيرية

عملية حقن الملاط السائل في أحد الفراغات الذي نتج عن انفصال بين الطبقات التحضيرية.

سد الثغرات

عملية سد الثغرات في سطح الفسيفساء باستخدام الملاط.

حماية الحافات

عملية وضع طبقة من الملاط على طول حافة فسيفساء غير مكتملة.

التغليف باستخدام مادة لاصقة

عملية وضع قطعة من القماش مؤقتاً على سطح الفسيفساء باستخدام مادة لاصقة.

إزالة المكعبات وإعادتها إلى مكانها باستخدام التغليف

عملية إزالة جزء من المكعبات مؤقتاً باستخدام قطعة من القماش يتم لصقها على سطحها العلوي، ثم إعادة وضع المكعبات في مكانها على طبقة جديدة من الملاط.

إزالة التعزيزات المعدنية من الدعائم

إزالة دائمة لقضيب فولاذي أو جزء منه موجود داخل لوحة داعمة مصنوعة من الخرسانة المسلحة لفسيفساء كان قد أعيد وضعها.

معالجة التعزيزات المعدنية في الدعائم

إزالة نتواتج التأكسد (الصدأ) قضيب فولاذي مكشوف للوحة داعمة خرسانية مسلحة لفسيفساء أعيد وضعها، واستخدام مادة مضادة للصدأ أو مادة حامية على سطح القضيب الفولاذي.

تصريف المياه

إنشاء نظام لتصريف المياه بعيداً عن سطح الفسيفساء، مثل بئر التصريف أو خندق تصريف (يسمّى أيضاً بالوعة)، أو حفر فتحة في الجدار الملاصق للفسيفساء.

إعادة الردم

عملية إعادة تغطية الفسيفساء باستخدام مواد التغطية مثل التربة أو الرمل بهدف حمايتها.

حقوق الصور

ليفيا ألبيرتي، © أمانة ج. بول جيتي	الصفحات: ٣ اليمين الأعلى، ٣ أسفل، ٥ أسفل، ٩، ١٢ اليمين الأعلى، ١٣ اليمين الأعلى، ١٣ اليسار الأعلى، ١٣ أسفل، ١٤، ١٥ اليمين الأعلى، ١٦ اليمين الأعلى، ١٨ اليمين الأعلى ، ١٩ اليمين الأعلى، ١٩ أسفل، ٢٠ أسفل، ٢١ أعلى، ٢٣، ٢٤، ٢٥ أعلى، ٢٦، ٢٧ أسفل، ٢٩ أعلى، ٣١ أسفل، ٣٢، ٣٣ وسط، ٣٥ اليمين الأعلى، ٣٨ أعلى، ٣٩ أعلى، ٣٩ وسط اليمين الأعلى، ٤٤ أعلى، ٤٤ وسط، ٤٧ أعلى، ٤٨، ٤٩ أعلى، ٥٠ أعلى، ٥١ أسفل.
ليفيا ألبيرتي، © ليفيا ألبيرتي	الصفحات: ٤ أعلى ووسط، ٨ أسفل، ١٠ الأعلى، ١٢ اليسار الأعلى، ١٥ اليسار أعلى، ١٦ اليسار أعلى، ١٦ أسفل، ١٧ أسفل، ١٨ أسفل، ٢٢ اليسار أعلى، ٣٤ اسفل، ٣٨ وسط، ٤٠ أعلى، ٤٤ اسفل، ٤٦ اعلى، ٤٦ اسفل، ٥٠ اسفل، ٥٢ اعلى.
ليفيا ألبيرتي وإيرمانو كاربونارا، © أمانة ج. بول جيتي	الصفحات: ١١ يمين أعلى، ١٦ يمين أعلى، ١٧ يمين أعلى، ٢٩ أسفل
جيليرمو الدانا، © أمانة ج. بول جيتي	الصفحة: ٢٧ اعلى
فتحي بجاوي، © أمانة ج. بول جيتي	الصفحة: ٢٨ اسفل
إلسا بورغونيون، © أمانة ج. بول جيتي	الصفحات: ١١ اليسار الأعلى، ١٨ اليسار الأعلى، ٢١ وسط، ٢١ أسفل، ٢١ اسفل، ٢٢ اسفل، ٤١ اسفل، ٤٥ اسفل، ٤٧ اليمين الأسفل
إيرمانو كاربونارا، © أمانة ج. بول جيتي	الصفحات: ٥ اليسار الأعلى، ٧، ٨ أعلى، ١٢أسفل، ١٣ اليمين الأعلى، ١٨ وسط، ١٩ اليسار الاعلى، ٣١ اعلى، ٤٩ اسفل، ٥١ اعلى.
إيرمانو كاربونارا، © إيرمانو كاربونارا	الصفحات: ١٧ اليسار الأعلى، ٢٥ أسفل، ٣٩ وسط اليسار الأعلى.
ماورو كوين، © السفارة الفرنسية، روما، إيطاليا	الصفحة: ٤ اسفل

سيباستيان جودس،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحات: ٢٠ اليسار الأعلى، ٢٨ اعلى، ٤٣ اسفل، ٤٥ اعلى، ٤٥ وسط، ٤٦ وسط، ٤٧ اليسار الأسفل

هايم كابشيتز،
© السلطات الإسرائيلية للآثار

الصفحات: ٣٣ اسفل، ٣٥ وسط، ٣٥ اسفل، ٣٦ اسفل، ٣٨ اسفل، ٣٩ اسفل.

هايم كابشيتز عدّلت من قبل إلسا بورغونيون،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحات: ٢ ،٢١ اسفل

فرانك لونج،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحات: ٣٤ اعلى، ٣٤ وسط، ٣٧ اليمين الاعلى

بيتينا لوكيريني ،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحات: ٣٧ وسط، ٣٧ اسفل، ٣٩ وسط اسفل

جايتانو بالومبو،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحة: ٤٢ اسفل.

مع الترخيص الودي لمؤسسة الفرانسيسكان في خدمة الأراضي المقدسة- جبل نيبو، و المركز الأمريكي للأبحاث الشرقية، عمّان

الصفحات: ٣ اليسار الأعلى، ٥ اليمين الأعلى، ٢٢ اليمين الأعلى، ٣٣ أعلى، ٣٦ أعلى، ٤١ اعلى: من "Mosaics of Jordan" المركز الأمريكي للأبحاث الشرقية، عمّان، الأردن، ١٩٩٣، صفحات ١٧٠، ٣٢١، ٢٥٣، ١٧٧، ٢١٣، ١٥٣.

فرانشيسكا بيكي،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحات: ٣٥ اليسار الأعلى، ٣٧ اليسار الأعلى، ٤٠ أسفل، ٤٢ أعلى، ٤٣ أعلى.

توماس روبي،
© أمانة ج. بول جيتي

الصفحات: ١١ اسفل، ٢٠ اليمين الأعلى، ٣٠، ٥٢ اسفل.

ماريا ليليمباكي-أكاماتي، © إعتماد الإيصالات الأثرية

الصفحة: ١٠ أسفل: من "Pella, Capital of Macedonians" وزارة الثقافة، إعتماد الإيصالات الأثرية، أثينا، ١٩٩٧، صفحة ٦.

برس وايت، © أمانة ج. بول جيتي

الصفحة: ٦.



The Getty Conservation Institute



Institut National du Patrimoine



